



Doctoral Thesis

Die Bestimmung des Morphins und der wichtigsten Nebenalkaloide im Opium

Author(s):

Huber, Richard

Publication Date:

1959

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000104573> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Prom. Nr. 2944

Die Bestimmung des Morphins und der wichtigsten Nebenalkaloide im Opium

VON DER

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

ZUR ERLANGUNG

DER WÜRDE EINES DOKTORS DER
NATURWISSENSCHAFTEN

GENEHMIGTE

PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON

Richard Huber

dipl. Apotheker Innsbruck

Österreichischer Staatsangehöriger

Referent: Herr Prof. Dr. J. Büchi

Korreferent: Herr Prof. Dr. H. Flück

Zürich 1959

Offsetdruck Schmidberger & Müller

Eine Analyse kann mit den in jedem analytischen Laboratorium vorhandenen Reagenzien und Geräten innerhalb eines Tages ausgeführt werden. Trotz der geringen Einwaage von 1 g Opium können die vier Alkaloide auf Grund der Molekülvergrößerung bzw. Erhöhung der Wertigkeit durch die Salzbildung mit Reinecke-Säure gravimetrisch, bzw. titrimetrisch mit grosser Genauigkeit und guter Reproduzierbarkeit bestimmt werden.

4

ZUSAMMENFASSUNG

1. Das Problem der Morphinbestimmung im Opium wurde hinsichtlich der vier Arbeitsphasen: Extraktion des Morphins aus dem Opium, Abtrennung der Hauptmenge an Begleitstoffen, Isolierung und quantitative Bestimmung des Morphins allgemein dargestellt.

2. In Versuchen mit reinen Alkaloiden sowie mit Opiummustern verschiedener Provenienz wurden die bisherigen Methoden zur Bestimmung des Morphins im Opium unter besonderer Zuhilfenahme chromatographischer Methoden überprüft. Die Fehlerquellen der einzelnen Methoden wurden aufgezeigt und die nach ihnen ermittelten Morphinwerte einander gegenübergestellt. Die officinellen und ein Teil der nicht officinellen Methoden vermitteln nicht den absoluten Morphingehalt des Opiums und können daher lediglich als Konventions-Methoden betrachtet werden.

3. Die Methode von Fischer und Folberth (36) wurde in modifizierter Form als Morphinbestimmungs-Methode für die Ph.Helv.VI in Vorschlag gebracht. Das Prinzip der neuen Methode besteht in der gravimetrischen oder titrimetrischen Bestimmung des durch Umsetzung mit Fluor-dinitrobenzol aus dem chromatographisch gereinigten Opiumauszug gefällten Morphin-dinitrophenyläthers.

4. Die Möglichkeiten zur Trennung und Bestimmung der wichtigsten Opiumalkaloide wurden aufgezeigt und die bisherigen Methoden zur Bestimmung dieser Alkaloide im Opium zusammengestellt und z.T. überprüft.

5. Eine neue Methode zur Bestimmung der Nebenalkaloide Kodein, Thebain, Papaverin und Narkotin im Opium wurde ausgearbeitet. Das Opium wird mit Salzsäure extrahiert, die Nebenalkaloide aus dem Säureauszug durch Extraktion mit Aether isoliert, durch Säulenverteilungschromatographie getrennt und als Reineckate gravimetrisch oder titrimetrisch bestimmt.